

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000136

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H02H7/122

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H02H H02M H03K H02P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/039269 A1 (KUMAGAI NAOKI ET AL) 4 April 2002 (2002-04-04) paragraph '0043! - paragraph '0052!; figure 1	1
Y	-----	2-10
Y	US 2002/105316 A1 (TAKAHASHI TOSHIO ET AL) 8 August 2002 (2002-08-08) paragraph '0020! - paragraph '0022!; figures 2,5	2-6
Y	EP 0 844 720 A (SEMIKRON ELEKTRONIK GMBH) 27 May 1998 (1998-05-27) page 3, line 5 - line 22 page 4, line 7 - line 19; figure 4 ----- -/-	7-10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- A• document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- E• earlier document but published on or after the international filing date
- L• document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- O• document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- P• document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

•T• later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

•X• document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

•Y• document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

•&• document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

15 April 2005

26/04/2005

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Colombo, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE2005/000136

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 923 210 A (LE ET AL) 13 July 1999 (1999-07-13) cited in the application column 5, line 51 – column 6, line 67; figure 1 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000136

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2002039269	A1	04-04-2002	JP	2002027665 A		25-01-2002
US 2002105316	A1	08-08-2002	TW WO	546901 B 02061932 A1		11-08-2003 08-08-2002
EP 0844720	A	27-05-1998	DE EP	19648562 A1 0844720 A2		04-06-1998 27-05-1998
US 5923210	A	13-07-1999	NONE			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000136

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H02H7/122

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 H02H H02M H03K H02P

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/039269 A1 (KUMAGAI NAOKI ET AL) 4. April 2002 (2002-04-04) Absatz '0043! - Absatz '0052!; Abbildung 1	1
Y	-----	2-10
Y	US 2002/105316 A1 (TAKAHASHI TOSHIO ET AL) 8. August 2002 (2002-08-08) Absatz '0020! - Absatz '0022!; Abbildungen 2,5	2-6
Y	EP 0 844 720 A (SEMIKRON ELEKTRONIK GMBH) 27. Mai 1998 (1998-05-27) Seite 3, Zeile 5 - Zeile 22 Seite 4, Zeile 7 - Zeile 19; Abbildung 4 -----	7-10
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15. April 2005

26/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Colombo, A